

研究タイトル：

## 2次元渦流れ解析に関する研究

氏名： 松本祐子 / MATSUMOTO Yuko E-mail: yuko@numazu-ct.ac.jp

職名： 講師 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本流体力学会

キーワード： 数値流体力学、渦、2次元流れ

技術相談  
提供可能技術：

- 渦法による流れ解析

### 研究内容： 2次元渦流れ解析に関する研究

#### 技術分野： 流体解析

計算機を使って流れの解析を行うCFD(Computational Fluid Dynamics)は、航空機、自動車など、様々なものづくりの分野で利用されている。また、近年では津波などの災害対策シミュレーションにも使用されてきている。現在広く利用されているのは、有限体積法や有限差分法、有限要素法など空間を格子で分割する計算手法である。多くの CFD ソフトが発売され、比較的手軽に解析を行えるようになってきている。一方で、有用な計算結果を得るためには適切な計算格子が必要であり、良い格子を生成するにはコツや経験等、人の手に頼る部分も多いのが現状である。

この問題の解決策の1つとして、格子を使わない計算手法がある。これらの手法の多くは、流れに粒子的な計算要素を配置し、流れとともに動く計算要素を追跡することによって解析を行う。計算要素の動きがそのまま流れになるため、計算結果の視覚的理解が容易である。また、格子生成が不要である、アルゴリズムが比較的簡便で流体力学の専門家以外でも計算法が理解しやすいといった利点がある。このような格子を使わない計算手法の1つである渦法について、計算アルゴリズムに関する研究、渦法を用いた2次元渦流れの研究を行っている。

#### 研究者 PR・自己紹介

流体の計算手法には、有限体積法、有限要素法、有限差分法といった広く使われている方法以外にも、渦法を始めとして多くの手法があり、それぞれに利点や欠点があります。渦法は、その名の通り渦が存在するような流れ解析に適した計算手法であり、これを用いて渦の変形や衝突のような物理現象を調べています。

#### 提供可能な設備・機器：

##### 名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	